

Dalam pelaksanaan pemboran, penggunaan *water base mud* sering menghadapi kesulitan dalam menghadapi zona shale. Kondisi ini semakin sulit diatasi ketika pemboran tersebut merupakan pemboran pada sumur dalam yang mempunyai temperatur yang tinggi. Pada temperatur tinggi lumpur sering kali mempunyai masalah terhadap perubahan bentuk (deformasi) dan *rheology*, terutama sifat fisiknya, yang mana dapat membuat kemampuan lumpur dalam melaksanakan fungsinya berkurang. Penggunaan *water base mud* juga sering mengalami kendala *clay swelling* pada saat menembus zona *shale* yang reaktif. Untuk mengatasi kedua problem tersebut maka digunakan *oil base mud* sebagai fluida pemboran, dikarenakan filtrat dari minyak tidak mengakibatkan *clay swelling*. *Oil base mud* juga tahan apabila digunakan pada pemboran untuk sumur-sumur dalam dengan temperatur tinggi (sekitar 300°F).

Metodologi penelitian didasarkan pada *Standart Operating Procedure (SOP) Laboratory Testing* dari Baroid dan berdasarkan *Spec American Petroleum Institute (API) Recommended Practice (RP 13D) "Recommended Practice on the Rheology and Hydraulics of Oilwell Drilling Fluids"* dan *API RP 13I "Recommended Practice for Laboratory Testing of Drilling Fluids"*. Pada penelitian ini *additive* yang diteliti adalah *Lime* sebagai sumber alkalinitasnya serta pengaruhnya terhadap sifat-sifat OBM, dan dimana *Duratone* dan *Adapta* berfungsi sebagai *Filtration Control Agent*, Emulsifiernya *Invermul NT* dan *EZ MUL NT*. Sedangkan penggunaan *Barite* berfungsi sebagai *Weighting Agent*.

Dari hasil penelitian dapat diperoleh hasil terbaik yaitu komposisi lumpur sebagai berikut 196.207 ml solar + 28.195 ml air + 5 ml Invermul NT + 11 EZ MUL NT + 11 gr *Geltone* + 7 *Duratone* + 226.227 gr *Barite* + 2 gr ADAPTA + Lime 10 gr + 7.324 gr salt . Dari komposisi lumpur tersebut diperoleh harga sifat fisik dan *rheology* lumpur sebagai berikut : densitas = 11.95 ppg, PV = 13 cp, YP = 20 lbs/100ft<sup>2</sup>, GS 10" = 5 lbs/100ft<sup>2</sup>, GS 10' = 7 lbs/100ft<sup>2</sup>, volume filtrat = 5 ml/30 min, *mud cake* = 1.5 mm.